

Deckblatt



**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65122000				LF	RZ	0004	00	Stand: 07.05.2018

Titel der Unterlage:
RADONEXPOSITION 2017

Ersteller:
ASSE 2017/

UnidRiO:

Stempelfeld:

bergrechtlich verantwortliche Person:

atomrechtlich verantwortliche Person:

Projektleitung:

Freigabe zur Anwendung:

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der BGE.

Revisionsblatt



**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65122000				LF	RZ	0004	00	Stand: 07.05.2018

Titel der Unterlage:
RADONEXPOSITION 2017

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer	Rev. Seite	Kat.*	Erläuterung der Revision

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Stand: 07.05.2018

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00

Kurztitel der Unterlage:
Radonexposition 2017

Ersteller / Unterschrift:
T-SF

Prüfer / Unterschrift:
Sno

Titel der Unterlage:

Radonexposition 2017

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich: Datum: Name:	Stabsstelle Qualitätsmanagement: Datum: 24. MAI 2018	Endfreigabe: Strahlenschutzbeauftragter Datum: 29.5.18
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00

Kurztitel der Unterlage:
Radonexposition 2017

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	07.05.2018	T-SF		-	Neuerstellung

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 3



Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt	2a
Inhaltsverzeichnis	3
1 Zweck	4
2 Abkürzungen	4
3 Ermittlung der Radonaktivitätskonzentration	4
3.1 Radon-Quellterme und Wetterwege	4
3.2 Messstellen	5
4 Messergebnisse	8
5 Bewertung.....	11
5.1 ELK 7/725	11
5.2 Wendelstrecke.....	11
5.3 Übrige Grubenbereiche	11
6 Überwachungsergebnisse.....	12
6.1 ELK 7/725	12
6.2 Dosisermittlung an Personen unter 18 Jahren	12
6.3 Übrige Grubenbereiche	12
7 Jährliche Überprüfung	12
8 Mitgeltende Dokumente	13
9 Literaturverzeichnis	13

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Übersicht der Tätigkeiten im Jahr 2017 in Bereichen, die nicht unmittelbar über die stationären Messpunkte der Radonaktivitätskonzentration abgedeckt sind.....	14
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gemittelte Radonmesswerte und potentielle Dosen bei 2000 h/a Aufenthalt	9
Tabelle 2: Gemittelte Radonmesswerte und potentielle Dosen bei 1500 h/a Aufenthalt	10
Tabelle 3: Quartalsmittelwerte der Rn-Aktivitätskonzentration	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wetterstammbaum mit Radonbohrungen und Messpunkten (MP). Stand 12/2017.....	6
Abbildung 2: Wetterstammbaum ohne Radonbohrungen mit Messpunkten (MP). Stand 12/2017...	7

Anzahl der Blätter dieses Dokumentes	14
--	----

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 4



1 Zweck

Gemäß der „Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosis, Teil 2: Inkorporationsüberwachung (Riphyko)“ [1], ist die potentielle Dosis durch Inkorporation abzuschätzen. Eine Inkorporationsüberwachung ist durchzuführen, wenn die potentielle effektive Dosis 1 mSv/a übersteigen kann. In Auflage 21 des „Genehmigungsbescheid für die Schachanlage Asse II, Bescheid 1/2011, 1. Änderungsgenehmigung, Umgang mit Kernbrennstoffen gemäß § 9 Atomgesetz (AtG) Faktenerhebung Schritt 1“ [2] ist der Nachweis gefordert, dass für Mitarbeiter in Strahlenschutzbereichen eine effektive Dosis von 0,5 mSv/a durch Radoninhalation unterschritten wird. Der Nachweis wird mit dieser Unterlage erbracht. Das Verfahren zur Expositionsermittlung ist in „Ermittlung der Radonexposition“ /1/ beschrieben.

2 Abkürzungen

ELK	Einlagerungskammer
HGL	Hauptgrubenlüfter
MP	Messpunkt
Riphyko	Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosis

3 Ermittlung der Radonaktivitätskonzentration

3.1 Radon-Quellterme und Wetterwege

Die Radon-Quellterme wurden in „Messtechnische Untersuchung und radiologische Bewertung der Aktivitätskonzentration flüchtiger Radionuklide in den Grubenwettern der Schachanlage Asse“ /2/ ermittelt. Nachfolgend sind die in 2009 gemessenen Maximalwerte angegeben.

- 511-m-Sohle; ELK 8a/511 2 kBq/min
- 725-m-Sohle; ELK 7/725 und 750-m-Sohle; ELK 2/750 108 kBq/min
- 750-m-Sohle; ELK 4/750 13 kBq/min
- 750-m-Sohle; ELK 5/750 15 kBq/min
- 750-m-Sohle; ELK 8/750 3 kBq/min
- 750-m-Sohle; ELK 10/750 ~0 kBq/min
- 750-m-Sohle; ELK 11/750 und ELK 12/750 29 kBq/min

Der für die Ausbreitung aus dem Quellterm der ELK 5/750 relevante Grubenbereich ist seit dem ersten Quartal 2014 verfüllt. Somit spielt die seinerzeit ermittelte Radonemission keine Rolle mehr für die aktuellen Radonaktivitätskonzentrationen der Atemluft.

Das Radon wird von den Quellen über die bekannten Wetterwege abgeführt.

Die relevanten Wetterwege sind:

- Die Abwetter aus Kammer 8a, 511-m-Sohle werden über ein Wetterbohrloch der Abwetterstrecke nach Nordwesten und die Sattelrichtstrecke nach Osten, 490-m-Sohle dem Hauptgrubenlüfter zugeführt.
- Die Abwetter aus ELK 7/725 und der darunterliegenden ELK 2/750 werden über die Radonbohrung 1 dem Hauptgrubenlüfter zugeführt. Bei Nichtverfügbarkeit der Radonbohrung 1 werden die Abwetter über die Wendel dem Hauptgrubenlüfter zugeführt.
- Die Abwetter aus der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen mit den angrenzenden ELK 4/750 und 8/750 werden über die Radonbohrung 1 dem Hauptgrubenlüfter zugeführt. Bei Nichtverfügbarkeit der Radonbohrung 1 wird dieser Bereich nicht bzw. über den ggf. vorhandenen Naturzug der Radonbohrung 1 bewettert. Die 2. südliche Richtstrecke nach Westen wurde am 07.04.2017 verfüllt.
- Der Bereich der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen mit der angrenzenden ELK 10/750 ist verfüllt. Die Wetter aus dem angrenzenden Bereich werden über ein Wetterbohrloch und

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 5



die Wendel dem Hauptgrubenlüfter zugeführt. Die 2. südliche Richtstrecke nach Westen wurde am 07.04.2017 verfüllt.

- Die Abwetter aus der nördlichen Richtstrecke nach Osten, 750-m-Sohle mit den angrenzenden ELK 11/750 und 12/750 werden ausschließlich über die Radonbohrung 2 dem Hauptgrubenlüfter zugeführt. Bei Nichtverfügbarkeit der Radonbohrung 2 wird dieser Bereich nicht bzw. über den ggf. vorhandenen Naturzug der Radonbohrung 2 bewettert.

In Abbildung 1 ist der Wetterstammbaum mit den Radonbohrungen 1 und 2 und in Abbildung 2 der Wetterstammbaum bei Nichtverfügbarkeit der Radonbohrungen dargestellt.

Die Radonüberwachung ist im Routinebetrieb nur in diesen Wetterwegen erforderlich.

3.2 Messstellen

Derzeit wird an folgenden Punkten routinemäßig die Radonaktivitätskonzentration mittels Elektretdosimetern gemessen.

- MP-RE 000 001 Die Messstelle befindet sich an der meteorologischen Station im Bereich der Luftüberwachung Zaun. Sie dient als Vergleichsmessstelle. Die Messstelle befindet sich seit dem 19.01.2016 am neuen Standort der meteorologischen Station am Parkplatz Ost.
- MP-RE 490 003 Die Messstelle befindet sich am Südstoß kurz vor dem HGL in der Sattelrichtstrecke nach Osten auf der 490-m-Sohle.
- MP-RE 490 006 Die Messstelle befindet sich direkt hinter dem HGL.
- MP-RE 490 007 Die Messstelle befindet sich direkt hinter dem HGL. Diese Messstelle dient als Vergleichsmessstelle von MP-RE 490 006, als redundante Auslegung für die Bilanzierung der Radonableitung.
- MP-RE 511 001 Die Messstelle befindet sich vor dem Eingang zum Grubenwehrraum der 511-m-Sohle.
- MP-RE 725 001 Die Messstelle befindet sich im Zugang zum Abbau 7 auf der 725-m-Sohle von der Wendelstrecke aus.
- MP-RE 725 002 Diese Messstelle befindet sich direkt in der ELK 7/725 am ehemaligen Standort der Absperrung zur Böschung.
- MP-RE 750 001 Die Messstelle befindet sich in der Umfahrung östlich des Abbaus 9 auf der 750-m-Sohle. Die Messstelle wurde am 27.03.2017 abgerüstet.
- MP-RE 800 001 Die Messstelle befindet sich am Füllort der 800-m-Sohle, wo die Frischwetter aus dem Schacht 2 in das Grubengebäude austreten.
- (MP 11¹) 750-m-Sohle Einhausung Faktenerhebung ELK 7/750 (seit 12/2012).

Diese Messpunkte decken die relevanten Wetterwege sowohl bei Betrieb als auch bei Nichtverfügbarkeit der Radonbohrungen 1 und 2 ab. Eine Neubewertung der Messpunkte ist ggf. nach Änderung der Wettersituation erforderlich.

Der Strahlenschutzbeauftragte richtet bei Bedarf weitere Messpunkte ein.

¹ Nicht in /3/ bzw. /4/

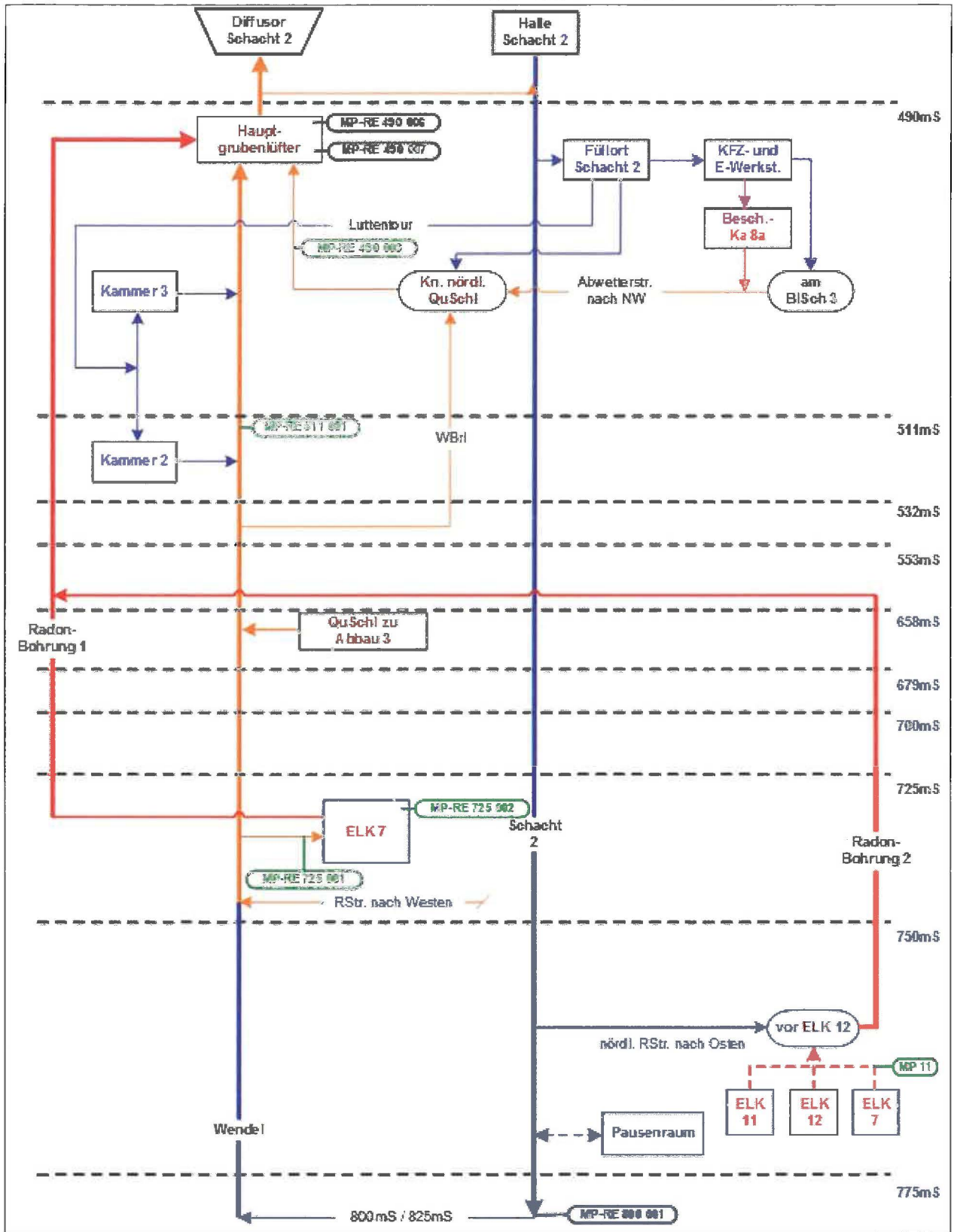


Abbildung 1: Wetterstammbaum mit Radonbohrungen und Messpunkten (MP). Stand 12/2017

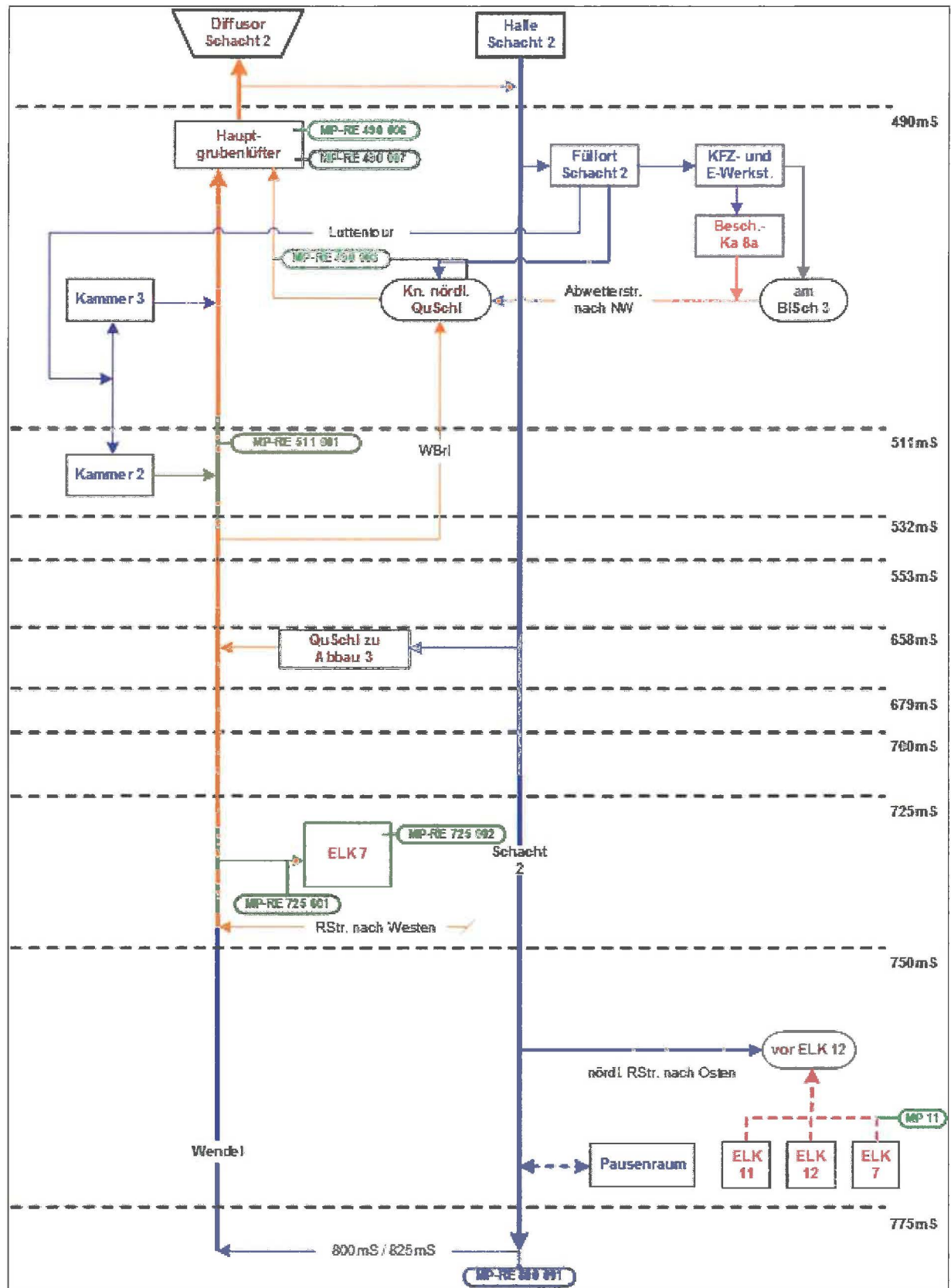



Abbildung 2: Wetterstammbaum ohne Radonbohrungen mit Messpunkten (MP). Stand 12/2017

KQM_Textblatt_REV11_Stand-2018-04-16

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
									Blatt: 8

4 Messergebnisse

Für die in Kap. 3.2 dargestellten Messpunkte wurden gem. /3/ und /4/ Jahresmittelwerte gemessen. Die Jahresmittelwerte und die potentiellen Jahresdosen bei einer Aufenthaltszeit von 2000 h/a sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die potentiellen Dosen wurden gem. /1/ ermittelt. Die Riphyko [1] gibt als Standardwert zur Abschätzung 2000 h/a an. Die tatsächlichen Aufenthaltszeiten unter Tage liegen laut der „Strahlenschutzfachanweisung Inkorporationsüberwachung“ /5/ bei maximal 1500 h/a. In Tabelle 2 sind die Messwerte zusammen mit den potentiellen Dosen bei einer Aufenthaltszeit von 1500 h/a dargestellt.

Zur Überprüfung des Erfordernisses einer Inkorporationsüberwachung werden diese Werte herangezogen.


Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 9

Tabelle 1: Gemittelte Radonmesswerte und potentielle Dosen bei 2000 h/a Aufenthalt

Messpunkt		Jahresmittelwert 2016		Jahresmittelwert 2017	
		$\bar{C}_{222\text{Rn}}$	Dosis/ 2000 h	$\bar{C}_{222\text{Rn}}$	Dosis/ 2000 h
MP-RE 000 001	Über Tage an der meteorologischen Station (Umgebungsluft)	2,25E+01 Bq/m ³	0,18 mSv	1,96E+01 Bq/m ³	0,15 mSv
MP-RE 490 001	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL)	3,52E+01 Bq/m ³	0,10 mSv	3,65E+01 Bq/m ³	0,11 mSv
MP-RE 490 002	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL) redundante Messung	2,80E+01 Bq/m ³	0,04 mSv	2,93E+01 Bq/m ³	0,05 mSv
MP-RE 490 003	490-m-Sohle in der Richtstrecke nach Osten	3,51E+01 Bq/m ³	0,10 mSv	2,90E+01 Bq/m ³	0,05 mSv
MP-RE 511 001	511-m-Sohle vor dem Grubenwehrraum	1,78E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	2,09E+01 Bq/m ³	0,00 mSv
MP-RE 725 001	725-m-Sohle im Zugang zu der Einlagerungskammer 7	2,66E+01 Bq/m ³	0,03 mSv	2,37E+01 Bq/m ³	0,01 mSv
MP-RE 725 002	725-m-Sohle in der Einlagerungskammer 7	1,83E+02 Bq/m ³	1,27 mSv	2,12E+02 Bq/m ³	1,50 mSv
MP-RE 750 001	750-m-Sohle in der Umfahrung östlich Abbau 9	2,63E+01 Bq/m ³	0,03 mSv	3,20E+01 Bq/m ³	0,07 mSv
MP-RE 800 001	800-m-Sohle am Füllort	1,37E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	1,57E+01 Bq/m ³	0,00 mSv
MP 11 ¹	750-m-Sohle Einhausung Faktenerhebung Einlagerungskammer 7	1,32E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	17,7E+01 Bq/m ³	0,00 mSv


Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 10

Tabelle 2: Gemittelte Radonmesswerte und potentielle Dosen bei 1500 h/a Aufenthalt

Messpunkt	Jahresmittelwert 2016		Jahresmittelwert 2017		
	\bar{C}_{222Rn}	Dosis/ 1500 h	\bar{C}_{222Rn}	Dosis/ 1500 h	
MP-RE 000 001	Über Tage an der meteorologischen Station (Umgebungsluft)	2,25E+01 Bq/m ³	0,13 mSv	1,96E+01 Bq/m ³	0,12 mSv
MP-RE 490 001	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL)	3,52E+01 Bq/m ³	0,08 mSv	3,65E+01 Bq/m ³	0,08 mSv
MP-RE 490 002	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL) redundante Messung	2,80E+01 Bq/m ³	0,03 mSv	2,93E+01 Bq/m ³	0,04 mSv
MP-RE 490 003	490-m-Sohle in der Richtstrecke nach Osten	3,51E+01 Bq/m ³	0,07 mSv	2,90E+01 Bq/m ³	0,04 mSv
MP-RE 511 001	511-m-Sohle vor dem Grubenwehraum	1,78E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	2,09E+01 Bq/m ³	0,00 mSv
MP-RE 725 001	725-m-Sohle im Zugang zu der Einlagerungskammer 7	2,66E+01 Bq/m ³	0,02 mSv	2,37E+01 Bq/m ³	0,01 mSv
MP-RE 725 002	725-m-Sohle in der Einlagerungskammer 7	1,83E+02 Bq/m ³	0,95 mSv	2,12E+02 Bq/m ³	1,12 mSv
MP-RE 750 001	750-m-Sohle in der Umfahrung östlich Abbau 9	2,63E+01 Bq/m ³	0,02 mSv	3,20E+01 Bq/m ³	0,06 mSv
MP-RE 800 001	800-m-Sohle am Füllort	1,37E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	1,57E+01 Bq/m ³	0,00 mSv
MP 11 ¹	750-m-Sohle Einhausung Faktenerhebung Einlagerungskammer 7	1,32E+01 Bq/m ³	0,00 mSv	1,77E+01 Bq/m ³	0,00 mSv


Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 11

Tabelle 3: Quartalsmittelwerte der Rn-Aktivitätskonzentration

Messpunkt		Quartalsmittelwerte 2017			
		$\bar{C}_{222\text{Rn}}$			
		Quartal 1	Quartal 2	Quartal 3	Quartal 4
MP-RE 000 001	Über Tage an der meteorologischen Station (Umgebungsluft)	16,3 Bq/m ³	21,9 Bq/m ³	21,3 Bq/m ³	18,8 Bq/m ³
MP-RE 490 001	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL)	37,7 Bq/m ³	38,4 Bq/m ³	33,8 Bq/m ³	36,2 Bq/m ³
MP-RE 490 002	490-m-Sohle vor dem Hauptgrubenlüfter (HGL) redundante Messung	29,7 Bq/m ³	34,7 Bq/m ³	27,4 Bq/m ³	25,4 Bq/m ³
MP-RE 490 003	490-m-Sohle in der Richtstrecke nach Osten	37,4 Bq/m ³	32,5 Bq/m ³	23,5 Bq/m ³	22,4 Bq/m ³
MP-RE 511 001	511-m-Sohle vor dem Grubenwehrraum	19,6 Bq/m ³	19,7 Bq/m ³	20,1 Bq/m ³	24,0 Bq/m ³
MP-RE 725 001	725-m-Sohle im Zugang zu der Einlagerungskammer 7	28,3 Bq/m ³	22,7 Bq/m ³	25,7 Bq/m ³	20,0 Bq/m ³
MP-RE 725 002	725-m-Sohle in der Einlagerungskammer 7	224,9 Bq/m ³	279,0 Bq/m ³	176,1 Bq/m ³	168,7 Bq/m ³
MP-RE 750 001	750-m-Sohle in der Umfahrung östlich Abbau 9	32,0 Bq/m ³	-	-	-
MP-RE 800 001	800-m-Sohle am Füllort	11,4 Bq/m ³	13,9 Bq/m ³	18,7 Bq/m ³	18,8 Bq/m ³
MP 11 ¹	750-m-Sohle Einhausung Faktenerhebung Einlagerungskammer 7	10,7 Bq/m ³	26,6 Bq/m ³	13,5 Bq/m ³	20,2 Bq/m ³

5 Bewertung

Die aus den vorliegenden Messwerten, bei einer konservativen Aufenthaltszeit von 1500 h/a, abgeleiteten potentiellen Strahlendosen zeigen, dass lediglich in ELK 7/725 eine Radonexposition über 0,5 mSv/a möglich ist. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Eine Überwachung im Sinne Auflage 21 der Genehmigung [2] ist somit nur in ELK7/725 erforderlich.

5.1 ELK 7/725

Die ELK 7/725 ist als Überwachungsbereich ausgewiesen. Der Zugang zu diesem Bereich ist beschränkt und mit einem Tor verschlossen. Die Aufenthaltszeiten in der ELK 7/725 werden dokumentiert. Die Dosisermittlung erfolgt gem. /1/.

Die Radon-Aktivitätskonzentration ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen (Tabelle 2).

5.2 Wendelstrecke

Die Radon-Aktivitätskonzentration in der Wendelstrecke (Tabelle 1, MP-RE 511 001) befindet sich stabil auf niedrigem Niveau.

5.3 Übrige Grubenbereiche

In den übrigen Grubenbereichen liegt die potentielle Radonexposition deutlich unter 0,5 mSv/a.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN		
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00		
Radonexposition 2017										Blatt: 12



6 Überwachungsergebnisse

6.1 ELK 7/725

Bei Personen, deren Aufenthaltszeit im Überwachungszeitraum weniger als 9 h betrug, wurde auf die Dosisermittlung verzichtet. Die hieraus resultierende Dosis liegt im Bereich der Trivialdosis. Im Berichtszeitraum waren 7 Personen mehr als 9 h im jeweiligen Überwachungszeitraum in der ELK 7/725 tätig. Für diese wurde nach /1/ eine Kollektivdosis von 0,00 mSv ermittelt. Die maximale Individualdosis betrug 0,00 mSv. Die Quartalsmittelwerte der Radon-Aktivitätskonzentration sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

6.2 Dosisermittlung an Personen unter 18 Jahren

Im Berichtszeitraum waren 10 Personen unter 18 Jahren unter Tage tätig. Für diese wurde nach /1/ eine Kollektivdosis von 0,00 mSv ermittelt. Die maximale Individualdosis betrug 0,00 mSv. Die Quartalsmittelwerte der Radon-Aktivitätskonzentration sind in Tabelle 3 zusammengefasst.


6.3 Übrige Grubenbereiche

In den übrigen Gruben- einschließlich der Strahlenschutzbereiche wurden die Kriterien zur Dosisermittlung nicht erreicht.

7 Jährliche Überprüfung

Die in Tabelle 2 dargestellten Werte zeigen gegenüber dem Vorjahr keine Änderungen, welche eine Anpassung der in Kap. 5 vorgenommenen Bewertung erfordern würden.

In Anhang 1 sind die Messergebnisse zu Tätigkeiten in Bereichen, die nicht unmittelbar über die stationären Messpunkte der Rn-Aktivitätskonzentration abgedeckt sind, dargestellt. Für diese Tätigkeiten liegen die potentiellen Dosen deutlich unter 0,5 mSv.


Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
									Blatt: 13

8 Mitgeltende Dokumente

- /1/ Ermittlung der Radonexposition
BfS-KZL: 9A/65122000/LF/R/0001/09, Stand: 09.06.2016
Asse-KZL: 9A/65122000/01STS/LD/BZ/0001/11, Stand: 09.06.2016
- /2/ Brenk Systemplanung GmbH, Messtechnische Untersuchung und radiologische Bewertung der Aktivitätskonzentration flüchtiger Radionuklide in den Grubenwettern der Schachanlage Asse
BfS-KZL: 9A/65150000/LG/RB/0001/00, Stand: 09.10.2009
Asse-KZL: 9A/65100000/01STS/LG/BW/0001/00, Stand: 09.10.2009
- /3/ Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar – Dezember 2016
BGE-SZ-KZL: 9A/65152000/LG/RZ/0021/01, Stand: 14.02.2018
BGE-Asse-KZL: 9A/65152000/01STS/LG/BT/0041/01, Stand: 14.02.2018
- /4/ Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar – Dezember 2017
BGE-Asse-KZL: 9A/65152000/01STS/LG/BT/0047/00, Stand: 16.04.2018
- /5/ Strahlenschutzfachanweisung Inkorporationsüberwachung
BfS-KZL: 9A/65230000/LAA/E/0001/02, Stand: 17.08.2012
Asse-KZL: 9A/55110000/SON/LA/DF/0001/02, Stand: 17.08.2012

9 Literaturverzeichnis

- [1] BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen; Teil 2: Ermittlung der Körperdosis bei innerer Strahlenexposition, Stand: 12.01.2007
- [2] NMU, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz. Genehmigungsbescheid für die Schachanlage Asse II, Bescheid 1/2011, 1. Änderungsgenehmigung, Umgang mit Kernbrennstoffen gemäß § 9 Atomgesetz (AtG) Faktenerhebung Schritt 1, Stand 21.04.2011

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65122000	01STS			LD	BZ	0007	00	
Radonexposition 2017									Blatt: 14

Anhang 1: Übersicht der Tätigkeiten im Jahr 2017 in Bereichen, die nicht unmittelbar über die stationären Messpunkte der Radonaktivitätskonzentration abgedeckt sind

AFSB 0095: Anwendungsversuch für Injektionsmedien 775-m-Sohle, Richtstrecke nach Westen TV5

Der Arbeitsort wird mit Frischwettern der 800-m-Sohle über die Wendel versorgt.

Arbeitsbegleitende AlphaGuard-Messungen ergaben im Zeitraum

- 09.02. – 25.02.2017 eine mittlere Radonaktivitätskonzentration von 8 Bq/m³.
- 13.09. – 20.09.2017 eine mittlere Radonaktivitätskonzentration von 11 Bq/m³.

Der Messpunkt MP-RE 800 001, 800-m-Sohle Füllort ist hierfür repräsentativ.

Die Arbeiten wurden am 01.12.2017 beendet.